UNIVERSITÉ PAUL SABATIER - TOULOUSE III

U. E. R. DES SCIENCES MÉDICALES

Année 1972 N° 89

CORRECTION DES PIEDS EQUINS PARALYTIQUES PAR L'ARTHRODÈSE DE LAMBRINUDI

A PROPOS DE 25 OBSERVATIONS

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement en Juin 1972

PAR

Jean-François ALARY

MEMBRES DU JURY

MM. R. RUFFIE — *Président*

P. VALDIGUIE
M. PASQUIE
G. UTHEZA — *Assesseurs*

S. JUSKIEWENSKI — *Suppléant*

IMPRIMERIE CLEDER
28, rue de la Pomme
TOULOUSE

1972

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

ALARY (Jean-François) —

Correction des pieds équins paralytiques par l'Arthrodèse de Lambrinudi. —

Toulouse, Imp. Cléder, 1972, in-8° (48 pages). —

(Thèse Médecine, Toulouse, 1972, n° 89).

ALARY (Jean-François) —

Correction des pieds équins paralytiques par l'Arthrodèse de Lambrinudi. —

Toulouse, Imp. Cléder, 1972, in-8° (48 pages). —

(Thèse Médecine, Toulouse, 1972, n° 89).

ALARY (Jean-François) —

Correction des pieds équins paralytiques par l'Arthrodèse de Lambrinudi. —

Toulouse, Imp. Cléder, 1972, in-8° (48 pages). —

(Thèse Médecine, Toulouse, 1972, n° 89).

ALARY (Jean-François) —

Correction des pieds équins paralytiques par l'Arthrodèse de Lambrinudi. —

Toulouse, Imp. Cléder, 1972, in-8° (48 pages). —

(Thèse Médecine, Toulouse, 1972, n° 89).

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

UNIVERSITE PAUL SABATIER

Président de l'Université	M. LARENG
1e Vice-Président	M. MATHIS
2e Vice-Président	M. MARTIN
3e Vice-Président	M. MOUNIQ

TABLEAU DU PERSONNEL

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE DES SCIENCES MEDICALES

Directeur de l'Unité des Sciences Médicales TOULOUSE-PURPAN	M. MONNIER	Directeur de l'Unité des Sciences Médicales TOULOUSE-RANGUEIL	M. ENJALBERT

HONORARIAT

Doyen honoraire	M. CALVET	Doyen honoraire	M. LAZORTHES
Doyen honoraire	M. BRUSTIER		
Professeur honoraire	M. VALLOIS	Professeur honoraire	M. BOUISSET
Professeur honoraire	M. TAPIE	Professeur honoraire	M. CALMETTES
Professeur honoraire	M. DELAS	Professeur honoraire	M. THOMAS
Professeur honoraire	M. RISER	Professeur honoraire	M. LAGROT
Professeur honoraire	M. BUGNARD	Professeur honoraire	M. DESFORGES-MERIEL
Professeur honoraire	M. VINCENT	Professeur honoraire	M. FABRE P.
Professeur honoraire	M. MOREL	Professeur honoraire	M. JAHIER

PROFESSEURS

Clinique Médicale et Cardiologique	M. DARDENNE	Purpan	Anatomie Pathologique	M. FABRE Jacques	Purpan
Clinique Médicale Sud	M. GADRAT	Purpan	Anatomie Appliquée	.....	.....
Clinique Chirurgicale	M. FICAT	Rangueil	Anesthésie et Réanimation	M. LARENG L.	Purpan
Clinique Chirurgicale A et Gynécologie	M. POULHES	Rangueil	Bactériologie	Mme ENJALBERT	Rangueil
Clinique Chirurgicale B et du Cancer	M. GRIMOUD	Purpan	Biophysique Médicale A	M. AUVERGNAT	Purpan
Clinique Chirurgicale Infantile et Orthopédie	M. PASQUIE	Purpan	Biophysique Médicale B	M. BRU	Rangueil
			Cardiologie Clinique et Expérimentale	M. CALAZEL	Rangueil
Clinique Chirurgicale Orthopédique et Traumatologique	M.	.....	Chimie Biologique	M. VALDIGUIE P.	Purpan
			Electro-Radiologie	M. MARQUES	Rangueil
Clinique de Chirurgie Cardio-vasculaire	M. ENJALBERT	Rangueil	Embryologie Générale	M. BROUSSY Jean	Purpan
Clinique des Maladies Cutanées et Syphilitiques	M. BAZEX	Purpan	Hématologie	M. RUFFIE Jacques	Purpan
			Histologie	M. BIMES	Rangueil
Clinique des maladies des voies urinaires	M. LHEZ	Purpan	Hydrologie, Thérapeutique et Climatologie	M. DENARD	Purpan
Clinique des Maladies Infectieuses	M. ARMENGAUD	Purpan			
Clinique Médicale Infantile et Puériculture	M. SOREL	Purpan	Hygiène et Médecine Sociale	M. MONNIER	Purpan
			Immunologie	M. DUCOS	Purpan
Clinique Médicale de la première enfance	M.	.....	Médecine Légale et Médecine du Travail	M. PLANQUES	Purpan
Clinique de Neuro-Chirurgie	M. LAZORTHES G.	Rangueil			
Clinique Neurologique et Psychiatrique	M. GERAUD	Rangueil	Pathologie Chirurgicale	M. DAMBRIN	Purpan
Clinique Obstétricale	M. PONTONNIER	Rangueil	Pathologie Générale et Médecine Expérimentale	M. BOULARD	Purpan
Clinique Odonto-Stomatologique	M. CADENAT	Rangueil			
Clinique Ophtalmologique	M. DEODATI	Rangueil	Pathologie Médicale	M. RIBAUT	Purpan
Clinique O.R.L. et Chirurgie Maxillo-faciale	M. CALVET	Purpan	Physiologie	M. LAPORTE Yves	Rangueil
			Physiologie Appliquée et Pharmacologie	M. BAISSET	Rangueil
Clinique de Pneumo-phtisiologie	M. DELAUDE	Purpan	Séméiologie et Clinique Médicale	M. LAPORTE Jacques	Purpan
Clinique Rhumatologique	M. RUFFIE René	Purpan	Thérapeutique	M. DARNAUD	Rangueil
Accouchement et Obstétricie Sociale	M. MONROZIES	Purpan			
Anatomie	M. BASTIDE	Purpan			

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie Pathologique	M. BOUISSOU	Rangueil	Oto-Rhino-Laryngologie	M. CLAUX	Rangueil
Biochimie Médicale	M. DOUSTE-BLAZY	Rangueil	Physiologie	M. MONTASTRUC	Rangueil
Chirurgie Générale	M. GEDEON	Rangueil	Physiologie	M. BESSOU	Purpan
Histologie et Embryologie	M. GUILHEM	Rangueil	Pneumo-Phtisiologie	M. MIGUERES	Rangueil
Histologie et Embryologie	M. PLANEL	Purpan			
Médecine Générale	M. RASCOL	Purpan			

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie Pathologique	M. FABRE Jean	Purpan	Médecine Générale et Thérapeutique	M. BOLLINELLI	Purpan
Bactériologie, Parasitologie, Virologie	Mme LARENG M.B.	Purpan	Médecine Générale	M. ARLET	Rangueil
Biochimie Médicale	M. VALDIGUIE Pierre	Rangueil	Pédiatrie	M. DALOUS	Purpan
Carcinologie	M. ESTRADE	Purpan	Neuro-Chirurgie	M. ESPAGNO Jacques	Purpan
Chirurgie Générale	M. SARRAZIN	Rangueil	Psychiatrie	M. GAYRAL	Purpan
Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire	M. ESCHAPASSE	Purpan	Médecine Générale Thérapeutique	M. SUC	Rangueil
Electro-Radiologie	M. PONS	Purpan	Pédiatrie	M. REGNIER	Purpan
Electro-Radiologie	M. ROULLEAU	Rangueil	Médecine Générale	M. RIBET	Rangueil

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Anatomie et Organogénèse	M. JUSKIEWENSKI	Rangueil	Médecine du Travail	M. PUJOL M.	Purpan
Anésthésiologie	M. VIRENQUE C.	Rangueil	Nephrologie	M. CONTE Jean	Purpan
Bcatériologie-Virologie	Mme DIDIER	Rangueil	Neurochirurgie	M. LAZORTHES Y.	Rangueil
Biophysique	M. REGIS	Rangueil	Orthopédie, Traumatologie, Chirurgie		
Biophysique	M. GUIRAUD R.	Purpan	plastique	M. UTHEZA Guy	Rangueil
Cardiologie	M. BOUNHOURE	Rangueil	Parasitologie	M. LARROUY	Purpan
Chirurgie Générale	M. ESCAT Jean	Rangueil	Pédiatrie Génétique Médicale	M. ROCHICCIOLI	Rangueil
Chirurgie Générale	M. COSTAGLIOLA	Purpan	Pneumo-Phtisiologie	M. ALBAREDE J.L.	Purpan
Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire	M. PUEL	Rangueil	Pneumo-Phtisiologie	M. JOVER	Rangueil
Dermatologie, Vénéréologie	M. DUPRE	Rangueil	Physiologie	M. GERAL J.P.	Rangueil
Gynécologie et Obstétrique	M. PONTONNIER Georges	Rangueil	Physiologie	M. PAGES B.	Purpan
Histologie, Embryologie, Cytogénétique	M. SOLEILHAVOUP	Purpan	Radiologie	M. COMBES P.	Purpan
Immunologie, Hématologie, Maladies du			Rhumatologie	M. FOURNIE A.	Purpan
Sang	M. BIERME R.	Rangueil	Thérapeutique, Réanimation Médicale,		
Medecine Générale et Thérapeutique	M. BES	Rangueil	Rééducation fonctionnelle et Hydrologie	M. SALVADOR M.	Purpan
Médecine Interne	M. FEDOU R.	Purpan	Urologie	M. PONTONNIER Francis	Purpan
Médecine Interne	M. LE TALLEC	Rangueil			
Médecine Légale	M. GREZES-RUEFF	Purpan			

AGREGES

Chirurgie Générale	M. GAUBERT	Purpan	Ophtalmologie	M. BEC	Purpan

AGREGES LIBRES

Chirurgie Générale	M. SOUQUET	Purpan	Pathologie Expérimentale	M. GLEIZES	Purpan
Pathologie Chirurgicale	M. DIEULAFE	Rangueil	Obstétrique	M. ESPAGNO G.	Rangueil

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

Psychiatrie	M. LABOUCARIE	Purpan

ADMINISTRATION

Secrétaire Général de l'Université — M. PRINEAU J.P.

L'Université Paul Sabatier déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats. (Délibération en date du 12 Mai 1891)

CORRECTION DES PIEDS EQUINS PARALYTIQUES PAR L'ARTHRODÈSE DE LAMBRINUDI

A PROPOS DE 25 OBSERVATIONS

A MA GRAND-MERE

En témoignage posthume de ma grande affection.

A MES PARENTS

A qui je dois tout.

A ANNE-MARIE, MA FIANCEE

Avec toute ma tendresse.

A MON FRERE

A MA BELLE-SŒUR

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536510_0036

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE :

Monsieur le Professeur René RUFFIE

Professeur de Clinique Rhumatologique
Médecin des Hôpitaux

Qui nous a fait aimer la Rhumatologie en nous accueillant avec tant de bienveillance dans son Service.

Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE JURY DE THESE :

Monsieur le Professeur Paul VALDIGUIE

Professeur de Biochimie Médicale

Biologiste des Hôpitaux

Qui a accepté si aimablement de prendre part à ce Jury.

Qu'il trouve ici l'expression de notre reconnaissance.

Monsieur le Professeur Maurice PASQUIE

Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile et Orthopédique

Chirurgien des Hôpitaux

En témoignage de gratitude et d'admiration.

Monsieur le Docteur Guy UTHEZA

Maître de Conférence Agrégé d'Orthopédie, Traumatologie et de Chirurgie Plastique

Chirurgien des Hôpitaux

En respectueux hommages.

Monsieur le Docteur Serge JUSKIEWENSKI

Maître de Conférence Agrégé d'Anatomie et d'Organogénèse

Chirurgien des Hôpitaux

En respectueux hommages.

A Monsieur le Docteur Maurice CAHUZAC

Médecin-Chef du Centre de réadaption fonctionnelle
Paul DOTTIN

Qui nous a inspiré le sujet de cette Thèse et nous a guidé dans sa réalisation en nous faisant bénéficier de son enseignement et de ses conseils.

Qu'il trouve ici l'expression de notre reconnaissance et de notre admiration.

INTRODUCTION

Lambrinudi, chirurgien londonien, en 1927 décrivit dans un court article du « British Journal of Surgery » l'opération qui porte aujourd'hui son nom : opération indiquée pour corriger les pieds tombants et les pieds ballants que laisse souvent la paralysie infantile.

En 1933, il simplifie son intervention dans un nouvel article.

En 1937, Fitzerad et Seddon élargissent le cadre de ses indications et en montrèrent la valeur dans les séquelles de l'hémiplégie.

En 1940, Hart redécrivit cette technique et l'introduisit en Amérique.

En 1944, Boppe l'introduisit en France en la décrivant dans son livre sur le traitement orthopédique de la paralysie infantile.

En 1950 enfin, Merle d'Aubigné devait confier ces observations à son élève Meary, qui fit une étude complète de cette opération et en précisa les indications.

Dans ces dernières années, Monsieur le Docteur Cahuzac, Médecin-Chef du Centre de réadaptation fonctionnelle Paul Dottin, fit de nombreuses opérations de Lambrinudi chez de jeunes enfants présentant des séquelles de maladie de Heine-Medin, ainsi que chez de jeunes handicapés moteurs cérébraux (I.M.C.) et voulut bien nous confier l'étude de ses résultats.

C'est ce qui fut à l'origine de ce travail basé sur 25 observations, dans lequel nous voudrions rappeler brièvement la technique, les indications et les contre-indications de cette intervention, avant d'aborder les résultats obtenus.

CHAPITRE PREMIER

Principe, indications et contre-indications de l'intervention

a) PRINCIPE DE L'INTERVENTION

Nous en résumerons rapidement les principaux temps :

Abord — Nous installons le sujet comme pour une double arthrodèse. Nous opérons sous garrot pneumatique. Nous pratiquons l'incision externe de Ducroquet-Launay. Après avoir sectionné en Z le plus souvent les tendons des muscles péroniers nous désinsérons le muscle pédieux et nous ouvrons les deux articulations médio-tarsienne et sous-astragalienne.

Cette ouverture doit être très large, de façon que le calcanéum totalement libéré du bloc tibio-astragalien puisse glisser sous lui. Le pied totalement disloqué, nous avons sous les yeux toute la face inférieure de l'astragale, toute la face supérieure du calcanéum, avec le sustentaculum tali et toute la face postérieure du scaphoïde et celle du cuboïde ; c'est la condition indispensable pour pratiquer exactement les tailles osseuses.

Nous pratiquons alors les différentes résections osseuses schématisées sur les croquis suivants :

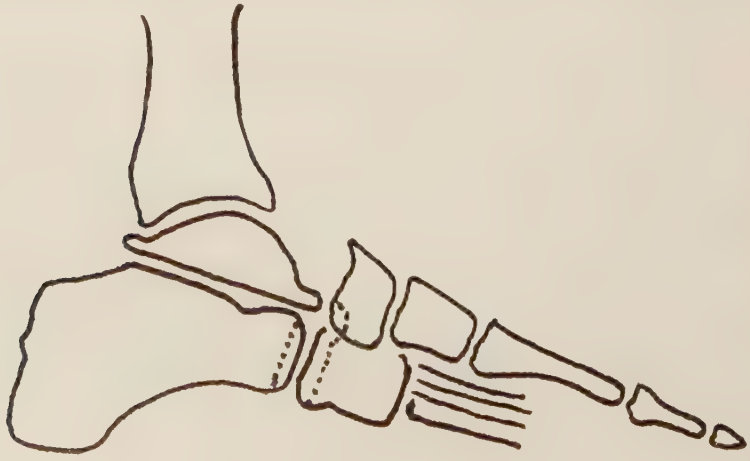
a) Nous commençons par une résection cunéiforme à base antérieure dans l'articulation sous-astragalienne ; nous le faisons aux ciseaux larges de façon à obtenir des surfaces parfaitement planes s'adaptant bien l'une à l'autre.

Sur le calcanéum nous ne faisons qu'aviver la face supérieure en enlevant une étroite bande ostéocartilagineuse. L'essentiel de la résection porte sur l'astragale ne laissant qu'un mince bec supérieur ; nous attaquons celui-ci en avant au niveau de la tête ; le ciseau vise les tubercules posté-

rieurs ; il faut faire très attention à ce que le ciseau soit perpendiculaire au corps de façon à ne pas faire un coin à base externe ou interne, ce qui entraînerait un valgus ou un varus de l'arrière-pied.

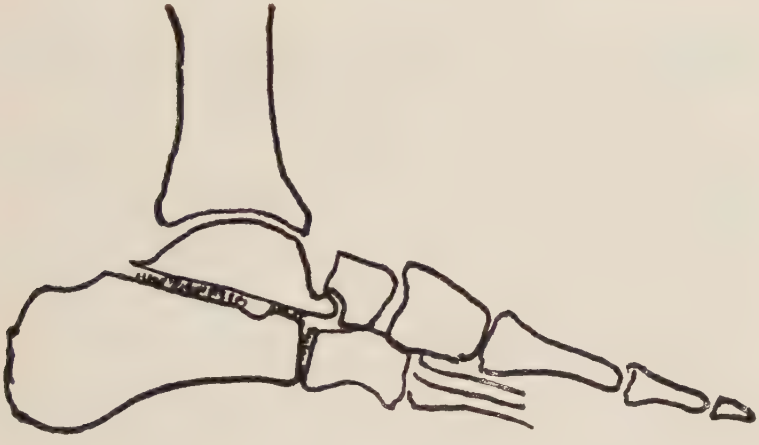
Le bloc calcanéo-pédieux étant alors mis à angle droit par rapport au tibia, nous amenons l'astragale en flexion plantaire maxima en appuyant avec une rugine sur la face supérieure du col ; sa face inférieure s'adapte exactement à la face supérieure du calcanéum, nous repérons alors d'un coup de ciseau le point de la face supérieure du scaphoïde auquel correspond le bec restant de la tête astragalienne.

b) Désarticulant à nouveau le pied, nous taillons alors au ciseau-gouge une gouttière à la partie intérieure de la face postérieure du scaphoïde. Elle doit occuper toute la largeur de l'os, avoir une profondeur de 0,5 cm et sa hauteur doit juste permettre l'encastrement du bec astragalien.



c) Nous terminons par l'avivement de la calcanéo-cuboïdienne en nous contentant d'enlever les surfaces cartilagineuses.

Nous reconstituons alors le pied :



Remettant l'astragale en flexion plantaire maxima, nous l'amenons au contact du calcanéum ; il faut alors faire très attention à maintenir la divergence astragalo-calcanéenne normale.

Nous faisons alors glisser le bloc calcanéo-pédieux d'avant en arrière sous l'astragale, ce qui encastre le bec astragalien dans la gouttière scaphoïdienne et fixe l'astragale en flexion plantaire maxima.

Nous vérifions ainsi que la position du pied est normale ; pied à angle droit, plante bien à plat, axe de la jambe passant au niveau du deuxième espace inter-métatarsien. Cette bonne position est maintenue, soit par trois broches soit par une vis astragalo-calcanéenne et une agrafe calcanéo-cuboïdienne de Blount.

Nous reconstituons les tendons des muscles péroniers sectionnés.

Nous confions alors le pied à un aide qui le maintient pendant que nous fermons, que nous plâtrons en prenant le genou en légère flexion.

Suites opératoires :

Le lendemain de l'intervention nous faisons des radiographies de contrôle (profil et dorso-plantaire). Nous enlevons le plâtre à la fin du 3me mois et autorisons alors la marche libre.

Ainsi est réalisée une double arthrodèse, condition indispensable à toute stabilisation durable du pied paralytique, dans lequel le bloc calcanéo-pédieux est à angle droit sur la jambe et l'astragale en équin maximum. De ce fait les mouvements de flexion dorsale du pied son possibles, mais la flexion plantaire est arrêtée aussitôt par le mécanisme d'arrêt physiologique du mouvement : c'est-à-dire la butée des tubercules postérieurs de l'astragale contre la marge postérieure du tibia. C'est donc une arthrodèse à effet d'arthrorise sans intervention d'aucune butée artificielle. Nous pouvons facilement graduer cet effet d'arthrorise puisqu'il suffit pour cela de modifier la hauteur du coin osseux antérieur que nous reséquons.

Il est donc capital de calculer exactement avant l'intervention, la hauteur de ce coin.

Il faut pour cela répéter l'intervention sur le papier. Nous demandons une radiographie de profil du pied en flexion plantaire maxima et nous faisons un calque de cette radio en découpant d'une part, le bloc tibio-astragalien et d'autre part, le bloc calcanéo-pédieux, de façon que son inclinaison sur l'horizontale, représente la flexion plantaire maxima dont nous voulons que l'opéré dispose ; nous ajustons au-dessus le calque du bloc tibio-astragalien en mettant le tibia vertical. L'astragale se projette alors en partie sur le calcanéum et c'est cette zone de superposition qu'il nous faudra réséquer pour avoir le degré d'arthrorise souhaité. Il nous faut donc savoir le degré de flexion plantaire optima à permettre. Chez un sujet ne présentant pas de raccourcissement du membre, nous ne permettrons pas plus de 5° de flexion plantaire ; peut-être pouvons-nous laisser un peu plus chez la femme habituée à des talons plus hauts. S'il existe un raccourcissement des membres inférieurs généralement la marche sera plus stable si le malade accepte que soient réalisées deux interventions successives.

Dans un premier temps nous ferons une égalisation de membre soit par allongement du tibia jusqu'à 5 cm, soit

par allongement du fémur par un greffon, raccourcissant le fémur opposé à partir de 6 cm de différence de longueur. Dans un deuxième temps seulement nous réaliserons l'opération de Boppe Lambrinudi.

b) INDICATIONS DE L'INTERVENTION

Cette intervention couramment pratiquée actuellement a pour indications les équinismes consécutifs :

Soit : à la paralysie infantile ou à l'infirmité motrice cérébrale.

Soit : aux séquelles de la paralysie traumatique du nerf sciatique poplité externe (N.S.P.E.) responsable d'un steppage ou à la paralysie complète du tronc du nerf sciatique.

Elle a donc pour but essentiel de corriger la chute du pied, le steppage qui entrave la marche et auquel on remédie parfois par un appareillage, elle permet alors la suppression de ce dernier et par suite l'amélioration considérable de la marche.

Cette correction de l'équinisme est souvent associée : à un allongement du tendon d'Achille, à une correction du varus ou du valgus, la section calcanéenne cunéiforme à base externe ou interne corrigeant ces déformations, la section astragalienne ne corrigeant que l'équinisme.

Notre étude se limitera à la correction des équinismes rencontrés chez les jeunes enfants présentant des séquelles de poliomyélite ou d'insuffisance motrice cérébrale.

c) CONTRE-INDICATIONS OPÉRATOIRES

Deux essentielles :

1. — Le ballottement astragalien

Ce ballottement rend impossible toute correction durable. Nous le rechercherons cliniquement mais surtout par des clichés radiographiques de l'articulation tibio-tarsienne en valgues et en varus forcé. L'existence d'un jeu astragalien dans la mortaise tibio-péronière contre indique l'opération de Boppe-Lambrinudi au profit de la Triple arthrodèse.

2. — **Contre-indication liée à l'âge**

En effet, les jeunes poliomyélitiques présentent souvent des troubles trophiques avec retard d'ossification parfois très important, aussi a-t-on intérêt à attendre la puberté avant d'intervenir.

Dans les cas de l'Insuffisance Motrice Cérébrale l'ossification peut-être considérée comme normale à partir de 10 ans.

Dans les deux cas on s'aidera de clichés comparatifs des deux pieds pour apprécier le meilleur moment de l'intervention.

CHAPITRE II

Présentation succincte des jeunes opérés

a) POLIOMYÉLITE

13 cas avec une intervention bilatérale :

1° — Gisèle C...

Présentant des séquelles de poliomyélite à topographie paraplégique.

A l'examen : pied droit ballant valgus.

Opération : arthrodèse de Boppe-Lambrinudi à droite à l'âge de 13 ans. Ultérieurement le raccourcissement du membre inférieur droit de 52 mm sera compensé par un talon type talon bottier.

2° — Ginette R...

Présentant des séquelles de poliomyélite antérieure aiguë à forme paraplégique prédominant à gauche.

A l'examen : pied équin gauche.

Opération : double arthrodèse de Lambrinudi à l'âge de 9 ans.

3° — Gérard D...

Présentant des séquelles de poliomyélite du membre inférieur droit.

Opération : arthrodèse du pied droit à l'âge de 12 ans.

4° — Christiane M...

Présentant une paraplégie flasque d'origine poliomyélitique.

A l'examen :

— à droite : pied varus équin avec léger métatarsus varus irréductible ;

— à gauche : pied valgus équin correctible passivement à quelques degrés au-delà de l'angle droit.

Opération : à droite à l'âge de 10 ans.

5° — Michel P...

Présentant des séquelles de poliomyélite ancienne à topographie paraplégique.
A l'examen : pied gauche en varus équin.

Opération de Lambrinudi gauche.

6° — Francis B...

Présentant des séquelles anciennes de poliomyélite du membre inférieur droit (phase aiguë à l'âge de 3 mois).
A l'examen clinique : on note à l'âge de 12 ans un raccourcissement de 9 cm du membre inférieur droit.

Opération : dans un premier temps allongement du tibia de 40 mm (technique de Le Cœur). Puis, six mois plus tard, une double arthrodèse à l'âge de 13 ans.

7° — Anne-Marie M...

Présentant des séquelles de P.A.A. du membre inférieur droit.
A l'examen : on note un flexum du genou droit et un pied ballant.

Opération :
1°) à l'âge de 11 ans : ostéotomie de redressement du fémur ;
2°) arthrodèse de Boppe-Lambrinudi au niveau du pied droit.

8° — Yvette P...

Présentant une poliomyélite du membre inférieur droit.
A l'examen : équinisme du pied droit.

Opération de Lambrinudi à l'âge de 15 ans, avec résection importante de la face supérieure du calcanéum, de façon à réduire l'équinisme.

9° — Alain B...

Présentant des séquelles de P.A.A. intéressant le membre inférieur droit et la ceinture pelvienne.

Opération : à l'âge de 8 ans, double arthrodèse au niveau du pied droit.

10° — Alain M...

Présentant des séquelles de poliomyélite.
A l'examen : pied valgus équin ballant droit.
Opération : double arthrodèse à l'âge de 11 ans.

11° — Mohamed B...

Présentant des séquelles de P.A.A.

Opération de Lambrinudi à droite à l'âge de 15 ans associée à un allongement du tendon d'Achille.

12° — Danielle M...

Présentant des séquelles de poliomyélite du membre inférieur gauche.

A l'examen : on note un raccourcissement de 2 cm du membre inférieur gauche par rapport au droit.
Opération de Lambrinudi à l'âge de 9 ans.

13° — Michèle D...

Présentant une poliomyélite ancienne des membres inférieurs.
A l'examen : pieds bots.
Opération : double arthrodèse à l'age de 13 ans au niveau du pied gauche, associée à un allongement du tendon d'Achille ; un mois plus tard même intervention à droite.

b) INFIRMITÉ MOTRICE CÉRÉBRALE

10 interventions avec une intervention bilatérale.

1° — Enfants spastiques : (5)

1° — Jacques T...

Présentant une encéphalopathie spastique à topographie paraplégique.
Opération : arthrodèse de Lambrinudi à droite à l'âge de 15 ans.

2° — Kamal Z...

Présentant des séquelles d'encéphalite du premier âge entraînant une paraplégie spastique.
A l'examen : pied varus équin droit.
Opération : double arthrodèse à droite.

3° — Christian L...

Présentant une quadriplégie spastique.
A l'examen : pieds plats valgus équins convexes.
Opération : arthrodèse de Boppe-Lambrinudi à l'âge de 9 ans au niveau du pied droit.

4° — Ginette M...

Présentant une quadriplégie spastique.
A l'examen : pieds plats convexes très importants avec équinisme postérieur, qui provoque à la marche un flexum des genoux.
Opérations :
— A gauche à l'âge de 14 ans par la double athrodèse de Boppe-Lambrinudi associée à un allongement du tendon d'Achille ;
— Un mois plus tard à droite par la double arthrodèse cunéiforme dorsale.

5° — Michel F...

Présentant une quadriplégie spastique.
Opération de Lambrinudi à droite à l'âge de 15 ans.

2° — Enfants athétosiques : (3)

1° — Gilles P...

Présentant une encéphalopathie infantile de type athétosique à topographie quadriplégique.

A l'examen : pied creux varus équin, correctible passivement à gauche.

Opération de Lambrinudi gauche à l'âge de 10 ans.

2° — Dominique J...

Présentant une athétose à topographie quadriplégique plus accentuée du côté gauche.

A l'examen : équin incomplètement correctible à gauche.

Opération : par la double arthrodèse de Boppe-Lambrinudi au niveau du pied gauche.

3° — Geneviève O...

Présentant une athétose en tension à topographie quadriplégique.

A l'examen : nous notions en 1959 des pieds plats valgus bilatéraux, avec un léger équin à gauche.

Opération : cette jeune malade est opérée trois ans plus tard à l'âge de 15 ans, par la double arthrodèse de Boppe-Lambrinudi du côté gauche.

3° — Nous rattacherons aux 8 cas précédents :

1° — Roland D...

Présentant des séquelles de paralysie diphtérique à type d'hémiplégie droite.

A l'examen : au niveau du membre inférieur droit, le pied est en équin avec un léger varus réductible à la main, mais l'équin par contre est irréductible.

Opération : nous opérons ce jeune malade par la double arthrodèse de Boppe-Lambrinudi au niveau du pied droit.

2° — Michèle F...

Présentant un arthrogryposis des membres inférieurs.

A l'examen : pieds équins ballants.

Opération de Lambrinudi à l'âge de 14 ans, d'abord du côté gauche, puis trois mois plus tard du côté droit.

CHAPITRE III

Résultats

Nous étudierons successivement en nous inspirant des travaux de M. MEARY R. * :

1° — Le résultat anatomique
2° — Le résultat fonctionnel
3° — Le résultat radiologique

1° — LE RESULTAT ANATOMIQUE

De ce point de vue l'intervention a un triple but :

A) S'opposer à la chute du pied par l'effet d'arthrorise.

B) Corriger le varus ou le valgus.

C) Garder une articulation tibio-tarsienne stable.

Nous analyserons successivement ces trois points.

A) EFFET D'ARTHRORISE

POLIOMYÉLITE :

Sur les 13 opérations de Lambrinudi à la suite de séquelles de maladie de Heine-Médin, nous observons :

1 seul échec : il s'agit (voir chapitre II) d'une jeune fille, Michèle D..., opérée des deux côtés à l'âge de 13 ans pour pieds bots.

Un an après l'intervention nous observons en effet un équin de 45° à droite.

Au niveau du pied gauche par contre le résultat est satisfaisant : l'équinisme est inférieur à 20°.

---

* Voir Bibliographie n° 22.

5 très bons résultats avec disparition quasi-complète de l'équin.

5 résultats satisfaisants :

Chute du pied très faible.

Un très léger équin ayant été volontairement conservé chez Christiane M... en raison du raccourcissement du membre inférieur à compenser par le port d'un petit talon.

2 jeunes opérés : Bernard F... et Anne-Marie M..., n'ont pas été revus lors des consultations post-opératoires.

Handicapés Moteurs Cérébraux :

5 opérations chez de jeunes spastiques.

Nous comptons :

1 légère récidive de l'équin : trois ans après chez le jeune Christian L... « pointe à la marche ».

4 corrections de l'équin :

pieds en bonne position.

3 opérations chez des athétosiques :

dans les 3 cas bons résultats sur l'équinisme.

1 opération à la suite de paralysie diphtérique chez le jeune Roland D... :

bons résultats.

Enfin une double arthrodèse bilatérale chez la jeune Michèle F... atteinte d'arthrogrypose nous montre dans les deux cas une parfaite correction de l'équin.

B) CORRECTION DU VARUS OU DU VALGUS

Poliomyélite :

Nous observons :

6 corrections parfaites avec disparition totale du varus ou du valgus.

3 cas : persistance d'un léger varus.

2 cas : existence d'un léger valgus.

2 cas : non revus dans les consultations post-opératoires.

Handicapés Moteurs Cérébraux :

Enfants spastiques : 5.

3 corrections parfaites.

1 cas : persistance d'un léger valgus chez le jeune Christion L...

1 cas : persistance d'un léger varus chez le jeune Michel F...

Enfants athétosiques : 3

3 bonnes corrections.

Paralysie diphtérique et arthrogrypose :

bonnes corrections, pieds stables en bonnes positions.

C) STABILITE DE L'ARTICULATION TIBIO-TARSIENNE

Conditions indispensables pour que l'intervention soit valable.

Poliomyélite :

Sur les 13 cas nous observons :

1 seul échec chez la jeune Michèle D... dans une intervention bilatérale par subluxation antérieure de l'astragale dans l'articulation tibio-tarsienne droite.

Dans les 2 autres cas : faible ballottement astragalien responsable d'un léger valgus.

Par ailleurs : bonne stabilité (10 cas).

Handicapés Moteurs Cérébraux :

Enfants spastiques : 5

Nous ne notons pas de ballottement astragalien post-opératoire.

Enfants athétosiques : 3

Pas d'anomalie tibio-tarsienne.

Paralysie diphtérique et arthrogrypose :

bonnes stabilités tibio-tarsiennes.

2° — RÉSULTATS FONCTIONNELS

Observés dans un délai post-opératoire allant de 2 à 6 ans.

Poliomyélite : 13 cas

4 résultats excellents sur le plan fonctionnel.

6 bons résultats avec : membres inférieurs indépendants malgré deux raccourcissements.

2 améliorations fonctionnelles nettes malgré :

— dans *le premier cas* l'échec : de l'effet d'arthrorise à droite dans un Lambrinudi bilatéral ;
— et dans *le deuxième cas :* un genuflexum du côté de l'intervention (droit) et une scoliose gauche.

2 cas non revus lors des consultations post-opératoires.

Handicapés Moteurs Cérébraux :

Spastiques : 5

Nous notons 3 améliorations notables.

1 progrès faible en rapport avec une bradypsychie importante.

1 cas : pas de notion sur le résultat fonctionnel.

Athétosiques : 3

2 bons résultats
avec marche très satisfaisante.

1 amélioration fonctionnelle notable permettant une marche correcte chez le jeune Pierre G...

Paralysie diphtérique

Le jeune Roland D... est très amélioré sur le plan fonctionnel ; sa marche est quasi normale.

Arthrogrypose

Bon résultat fonctionnel, mais Michèle F... est gênée pour marcher sept mois après l'intervention bilatérale par suite de l'insuffisance des muscles moyens fessiers et par la raideur articulaire des genoux, mais cela est en rapport direct avec l'intervention.

3° — RÉSULTATS RADIOLOGIQUES

Poliomyélite : 13 cas

Dans tous les cas nous avons noté une bonne consolidation de la double arthrodèse de Boppe-Lambrinudi.

Handicapés Moteurs Cérébraux :

Spastiques
Athétosiques
} bons résultats radiologiques

Enfants athétosiques :

bonnes images radiologiques.

Arthrogrypose :

Bonne consolidation de la double arthrodèse bilatérale, mais la pointe astragalienne a quitté des deux côtés le tenon scaphoïdien.

Radiographie post-opératoire :

Cliché de profil.

RESULTATS DE L'INTERVENTION DE BOPPE-LAMBRINUDI

Lésion en cause	Nombre de cas	Résultat fonctionnel	Observations
Poliomyélite	13 avec une intervention bilatérale, soit 14	4 excellents 6 bons résultats	malgré 2 raccourcissements.
		2 améliorations fonctionnelles nette	en dépit de l'échec de l'effet d'arthrorise dans un cas et d'un genuflexum et d'une scoliose qui oblige l'enfant à marcher en appuyant la main sur la cuisse homolatérale.
		2 cas non revus après intervention	
H.M.C. : spastiques	1	3 améliorations notables 1 progrès faible	à cause d'une bradypsychie importante.
		1 cas non revu	
Athétosiques	3	2 bons résultats 1 amélioration fonctionnelle notable	mais le sujet est gêné pour marcher sur la pointe des pieds.
Hémiplégie diphtérique	1	marche quasi-normale	
Arthrogrypose	1	bons résultats fonctionnels des deux côtés	malgré la raideur articulaire du genou.

CHAPITRE IV

Conclusions

De l'étude de ces 25 observations nous pouvons tirer un certain nombre de conclusions.

Dans la quasi totalité des cas, l'opération de Lambrinudi assure sur le plan anatomique l'effet d'arthrorise souhaité et permet ainsi au prix d'une immobilisation de débarrasser l'enfant de sa boiterie ou de ses lourdes chaussures orthopédiques.

Par ailleurs la stabilité de l'articulation tibio-tarsienne est en général bonne, mise à part quelques cas où l'on a vu se développer après l'opération une instabilité tibio-tarsienne due à la mise en place dans la mortaise tibio-péronière de la partie postérieure étroite de la poulie astragalienne.

Enfin, nous avons observé dans tous les cas sans exception une amélioration fonctionnelle souvent considérable, toujours appréciable par rapport à l'état pré-opératoire et cela en dépit parfois de clichés radiographiques qui pourraient laisser présager une correction incomplète.

Les mêmes résultats favorables ont été obtenus :

1° — Dans la série de MM. Merle d'Aubigné et Meary portant sur 38 observations en 1951.

Dont 21 pour paralysie du S.P.E. donnant :

11 résultats fonctionnels excellents,

6 bons,

4 seulement moins satisfaisants, par faute de résection semble-t-il ;

6 pour poliomyélite, dont :

2 bons résultats fonctionnels,

2 moyens,

2 échecs.

Par contre des résultats moins satisfaisants ont été observés dans le cas de paralysie du nerf sciatique où les interventions ont été suivies d'un fort pourcentage d'échecs.

Ici encore l'effet d'arthrorise a toujours été obtenu ; par contre, la correction du varus ou du valgus et la stabilité de l'articulation tibio-tarsienne ont été moins constantes.

2° — Dans la série de MM. Pouyanne et Lasserre portant seulement sur 5 observations en 1954,
Dont 3 à la suite de paralysie infantile, on relève :

1 résultat excellent,

1 résultat satisfaisant,

1 résultat moins satisfaisant du fait de l'aggravation post-opératoire du raccourcissement du membre inférieur opéré passé de 4 à 7 cm.

1 intervention à la suite d'un neurinome entraînant une amélioration très importante de la marche, chez une jeune fille de 21 ans.

Enfin 1 intervention à la suite de paralysie du S.P.E. suivie également d'un bon résultat.

Ici encore, dans tous les cas l'effet d'arthrorise est très satisfaisant.

3° — Dans la série de M. Ingelrans à propos de 11 cas en 1955, on relève :

6 interventions pour séquelles de poliomyélite donnant 5 résultats fonctionnels très satisfaisants, dans 1 cas seulement persiste un léger steppage ;

5 interventions pour paralysie spastique, donnant également des résultats très satisfaisants pour 3 d'entre elles et des résultats assez bons dans 2 cas.

Dans tous les cas l'effet d'arthrorise a été obtenu et aucun des malades ne présentait de laxité tibio-tarsienne post-opératoire.

4° — Si nous considérons enfin rapidement les séries étrangères de PATTERSON, PARRISH et HATHAWAY, portant sur 55 observations, celles de MULLER qui a opéré 30 malades donnent des résultats du même ordre et CARRELL, qui a effectué 98 interventions de Lambrinudi, est très satisfait de cette technique.

L'opération de Boppe-Lambrinudi est donc très séduisante, notamment pour corriger les équinismes observés chez les enfants à la suite de poliomyélite et chez les jeunes handicapés moteurs cérébraux.

L'âge le plus favorable à l'intervention se situant, répétons-le encore, chez ces jeunes malades entre 10 et 15 ans.

Vu : *le Président de Thèse,*

R. RUFFIE

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Toulouse, le 25 mai 1972

Le Président de l'Université Paul Sabatier,

L. LARENG

BIBLIOGRAPHIE

1. Adam A. — Poliomyélite et paralysies périfériques. Edition Gamma, Bruxelles 1957.

2. Bonvallet J.-M. — Les résultats fonctionnels des arthrorises. *Annales de Chirurgie,* septembre 1955, page 576.

3. Boppe. — Traitement orthopédique de la paralysie infantile. Masson & C^ie^ 1944.

4. Boppe. — L'Arthrorise tibio-tarsienne postérieure par freinage articulaire dans le traitement des pieds paralytiques. *Revue d'Orthopédie et de Chirurgie de l'appareil locomoteur* 1942.

5. Boppe et Leroy. — Résultats des opérations de stabilisation osseuse seules ou associées aux transplantations tendineuses dans le traitement des pieds paralytiques. *Revue de Chirurgie,* 64^e^ année, 5-6 juin 1945, p. 145-160.

6. Cabanac G., Petit P. et Maschas A. — Le traitement du pied bot varus équin congénital. Rapport à la XXVII^e^ Réunion de la Société Française d'Orthopédie et de Traumatologie. *Revue d'Orthopédie, 38,* n° 3, 4, 314, 1952.

7. Cahuzac M., Mansat C., Ollé R. — Le traitement chirurgical et ses résultats dans le pied spastique de l'enfant. Congrès International de Podologie, Montréal 1967. *Revue annuelle du Collège International de Podologie,* année 1967, p. 95 à 107.

8. Cahuzac M. — Principe et indications de la chirurgie dans les séquelles de paralysie cérébrale de l'enfant. Symposium sur la Chirurgie de l'enfant infirme moteur cérébral. Congrès français d'orthopédie, Paris 1967. *Revue de Chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil locomoteur, 83,* 1967, n° 8, p. 773 à 793.

9. Campbell Wc. — An operation for correction of " Drop Foot. " *Journal of Bone and Joint Surgery, 5,* 815, 1923.

— Block operation for drop foot. *Journal of Bone and Joint Surgery, 12,* 317, 1930.

— Opération destinée à remédier à l'équinisme du pied. *Journal of American Medical Association,* 1925, LXXV.

10. Courtois P. et Masse P. — Le traitement du pied poliomyélitique. *Concours Médical,* 6 mai 1967, p. 2545.

11. Dega W., Swiderski G. et Zuk A. — La stabilisation chirurgicale du pied poliomyélitique de l'enfant au point de vue de la marche. Association Européenne Polio, 26 septembre 1956, Bologne.

12. De Leymarie J. — Correction des équinismes post-traumatiques, par l'opération de Lambrinudi. Thèse Bordeaux 1957.

13. Ducroquet Ch. et Launay. — Arthrodèse du pied. *Presse Médicale,* 30 juin 1909.

14. Du Vries H. — Surgery of the foot Edition The C.V. Nosby Company St-Louis 1965.

15. Ingelrans, Lacheretz, Hayem. — Résultat de l'opération de Lambrinudi dans le pied équin paralytique. *Lille Chirurgical,* novembre-décembre 1955, p. 213.

16. Lance M. — Le traitement orthopédique et cinésique dans la période évolutive de la poliomyélite. *Gazette des Hôpitaux, 16,* 23 août 1947.

17. Leclerc G.C. et Moine C. — Etudes sur les résultats thérapeutiques dans les pieds bots varus équins. *Revue d'Orthopédie, 47,* 568-587, 1961.

18. Lelièvre J. — Pathologie du pied. Masson & C^ie^ édit. Paris 1967.

19. Lambrinudi C. — New Operation on Drop-foot. *British Journal of Surgery,* 1927.

02. Lewin P. — The Foot an ankle. *Lea Fehiger, Philadelphia* 4^e^ ed., 1959.

21. Mackensie I.G. — " Lambrinudi's Arthrodesis ". *Journal of bone and Joint Surgery,* vol. *41 B,* n° 4, nov. 1959, p. 738 à 749.

22. Meary R. — Traitement palliatif des pieds équins paralytiques par l'opération de Lambrinudi. Thèse Paris 1950.

— L'Opération de Lambrinudi dans le traitement du pied équin paralytique. *Revue de Chirurgie orthopédique,* janvier-mars 1951, XXXVII, p. 66.

23. Meznik F. — Arthrodesis of the lower tarsal joint according to Lambrinudi. *Z. Orthop., 103,* 533-6, octobre 1967, Allemagne.

24. Mezzari. — La poliomyélite. Diagnostic et traitement des séquelles. Librairie Maloine, Paris 1965.

25. Ombrédanne. — Précis de Chirurgie Infantile, 5e édition, avec la collaboration de M. Fèvre 1949. Masson & Cie.

— Traité de Chirurgie orthopédique d'Ombrédanne et Mathieu. Masson 1937.

26. Palazzi S., Madrigal J.J. — Xicol Jet Palazzi S. Jr. — pie paralitico. Ve Congreso Luso — español de Orthop.e Trauma. Funchal 1965.

27. Pasquier M. — Indications chirurgicale dans le traitement de la polioméylite. *Toulouse Médical,* n° 4, avril 1952.

28. Patterson, Lee, Parrish, Elwood, Nuthaway. — Opérations stabilisatrices au niveau du pied. *Journal of Bone and joint Surgery, 32 A,* 1, 1950.

29. Pouyanne et Lasserre. — Opération de Lambrinudi dans le traitement du pied équin paralytique. *Bordeaux Chirurgie,* octobre 1954, p. 192.

30. Rieunau G. — Manuel de traumatologie. Masson & Cie, 1958.

31. Rocher Ch. — Les arthrorises dans le traitement des séquelles de la paralysie infantile. Thèse Bordeaux 1957.

32. Saussez M., Vertongen P., Debert R., Achslocgh J., Renoiste P.H. — Rapport sur le traitement chirurgical des paralysés cérébraux. *Acta Orth. Belg., 29,* 137, 1963.

33. Schelder. — Prothèse et appareillage des membres inférieurs. *Revue d'orthopédie, 38,* 437, 1952.

34. Symposium sur le traitement des inégalités des membres inférieurs. *Revue d'Orthopédie, 42,* 431, 1962 ; *51,* 189, 1965.

35. Symposium sur le traitement du pied paralytique par des transplantations. *Revue d'Orthopédie, 47,* 185, 1961.

36. Timal R. — Indications opératoires dans les paralysies du pied. *Annales de Podologie,* 1963.

37. Toupet. — Arthrodèse du pied. *Journal de Chirurgie, 16,* 268, 1920.

38. Trueta J., Wilson K. et Angerholm Margaret. — Handbook on poliomyelitis. *Oxford, Blackwell Scientific,* 1956.

39. Vidal, Naquet. — Chirurgie du pied, Legrand, 1947.

40. Villadot-Perice A., Arandes, Adan R. — Clinica y tratamientos de las enfermedades del pie. Edit. centifico Medica. Barcelona, Madrid, Lisboa, Rio de Janeiro, 1956.

41. Wulf A. De. — Traitement du pied bot varus equin. *Acta Ortho. Belg., 16,* 98, mars 1950.

42. Zanasi R. et Azzini. — La nostra esperienza sul trattamento chirurgico del quinto dito varo. *Annales de Podologie,* 1964.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 17

CHAPITRE PREMIER

PRINCIPE, INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE L'INTERVENTION :

a) Principe de l'intervention 19

b) Indications 23

c) Contre-indications 23

CHAPITRE II

PRÉSENTATION SUCCINCTE DES JEUNES OPÉRÉS 25

CHAPITRE III

RÉSULTATS :

1° — Le résultat anatomique 29

A) *Effet d'arthrorise* 29

B) *Correction du varus ou du valgus* 30

C) *Stabilité de la tibio-tarsienne* 31

2° — Le résultat fonctionnel 32

3° — Le résultat radiologique 33

Tableau récapitulatif 34

CHAPITRE IV

CONCLUSIONS 35

BIBLIOGRAPHIE 39

IMPRIMERIE CLEDER
28, rue de la Pomme
T O U L O U S E